

ОЦЕНКА КАЧЕСТВОТО НА ЖИВОТ ПРИ ПАЦИЕНТИ СЪС ЗАХАРЕН ДИАБЕТ, ИЗПОЛЗВАЩИ СИСТЕМИ ЗА ПРОДЪЛЖИТЕЛНО ГЛЮКОЗНО МОНИТОРИРАНЕ

Ц. Тотомирова¹, М. Арнаудова², Н. Костадинов³

¹ Клиника Ендокринология и болести на обмяната, ВМА, София,

² МБАЛ ВИТА, София,

³ Университет проф. д-р Асен Златаров, Бургас

e-mails: cvet@gbg.bg, n.kostadinov_m.d@abv.bg

Резюме: Въведение: Настоящите препоръки определят необходимостта от минимум четирикратно замерване на кръвните захари при пациентите със захарен диабет дневно. Системите за продължително глюкозно мониториране използват глюкозният сензор, който се имплантира в подкожието и измерва интерстициална глюкоза на всеки 1-5 минути, а замерените стойности се показват на дисплей. Използването им е свързано с редица предимства и недостатъци, но качеството на живот на пациентите не е еднозначно определена.

Цел: Да се оцени качеството на живот при пациенти със захарен диабет, използващи системи за продължително глюкозно мониториране.

Материали и методи: Изследваната група включва 106 пациенти (60 мъже, 46 жени; средна възраст 58.23 ± 10.81 год.), 21 пациенти с тип 1 ЗД (на интензифицирана терапия) и 85 пациенти с тип 2 ЗД (33 – на перорална терапия, 31 – на премиксиран инсулин, 21 – на интензифициран инсулинов режим). Пациентите бяха проследени за 16 седмичен период като през първите 4 седмици са провеждали мониториране на кръвните захари със самостоятелно замерване на последните в осем-точков профил (първи период), а през последващите 12 седмици са провеждали продължително глюкозно мониториране (втори период). В края на първи и втори период беше проведено изследване на HbA1c и бе проведена анкета за оценка на качеството на живот.

Резултати: Сравнението на качеството на живот през първия и втория период на проследяване показва значително подобрене на контрола при използване на глюкозен сензор ($p < 0.05$). Подобренето е по-силно изразено в групата на интензифицирана инсулинова терапия, независимо дали се касае за тип 1 или тип 2 захарен диабет. Нивото на познаване от пациентите на правилата за проследяване на гликемичния контрол не корелира с нивото на техния настоящ контрол според съответния показател ($p = 0.23$). Не се отчита разлика в резултатите според възрастта и пола. Не се отчита и разлика в нивата гликирания хемоглобин между двата проследявани периода ($7.42 \pm 0.44\%$ vs $7.28 \pm 0.30\%$, $p = 0.32$)

Заключение: Въпреки разнопосочните данни за оптимизиране на качеството на живот сред пациентите с тип 1 и тип 2 захарен диабет, използващи системи за продължително глюкозно мониториране, нашето проучване потвърждава позитивния ефект на CGM върху самоувереността, надеждността и независимостта от заболяването, особено при пациентите използващи инсулин и склонни към по-чести хипогликемични епизоди [1, 2].

Ключови думи: захарен диабет, качество на живот, глюкозни сензори

QUALITY OF LIFE ASSESSMENT IN DIABETIC PATIENTS USING CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING SYSTEMS

Tz. Totomirova¹, M. Arnaudova², N. Kostadinov³

¹ Clinic of Endocrinology and metabolic disease, MMA, Sofia,

² MBAL VITA, Sofia,

³ University "Prof. Dr. Asen Zlatarov", "Prof. Yakimov"1, 8010 Burgas, Bulgaria
e-mails: cvet@gbg.bg, n.kostadinov_m.d@abv.bg

Abstract: *Introduction: Current recommendations define the need of at least four blood glucose measurements daily in patients with diabetes mellitus. Continuous glucose monitoring systems use the glucose sensor, which is implanted under the skin and measures interstitial glucose every 1-5 minutes, and the measured values are displayed on a display. CGM use is associated with a number of advantages and disadvantages, but the quality of life of patients is not unambiguously determined.*

Objective: To assess the quality of life in patients with diabetes mellitus using continuous glucose monitoring systems.

Materials and methods: The study group included 106 patients (60 men, 46 women; mean age 58.23±10.81 years), 21 patients with type 1 DM (on intensified therapy) and 85 patients with type 2 DM (33 on oral therapy, 31 – on premixed insulin, 21 – on intensified insulin regimen). The patients were followed for a 16-week period, during the first 4 weeks they carried out blood glucose monitoring with self-measurement of the latter in an eight-point profile (first period), and during the following 12 weeks they carried out continuous glucose monitoring (second period). At the end of the first and second periods, an HbA1c test was performed and a questionnaire was administered to assess the quality of life.

Results: Comparison of quality of life during the first and second follow-up periods showed a significant control improvement with the use of a glucose sensor ($p < 0.05$). The improvement was more pronounced in the group on intensified insulin therapy, regardless of whether it was type 1 or type 2 diabetes. The level of patients' knowledge of the rules for monitoring glycemic control did not correlate with the level of their current control according to the relevant indicator ($p = 0.23$). No difference in results was reported according to age and gender. There was no difference in glycated hemoglobin levels between the two monitored periods ($7.42 \pm 0.44\%$ vs $7.28 \pm 0.30\%$, $p = 0.32$).

Conclusion: Despite conflicting data on quality of life optimization among patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus using continuous glucose monitoring systems, our study confirms the positive effect of CGM on self-confidence, reliability and independence from the disease, especially in patients using insulin and prone to more frequent hypoglycemic episodes

Key words: diabetes mellitus, quality of life, glucose sensors

1. Въведение

Настоящите препоръки определят необходимостта от минимум четирикратно замерване на кръвните захари при пациентите със захарен диабет дневно. Практически, за да бъде адекватно определен глюкозния контрол е необходимо гликемиите да бъдат определени многократно дневно - преди всяка инсулинова апликация, преди хранене, преди повишена физическа активност, преди шофиране или други критични задачи, преди сън, както и при съмнение за резки промени на захарта, усещане за хипогликемии и след корекции на терапията при глюкозни нива извън поставените цели, докато се нормализират показанията. Многократните измервания са свързани с

обременяване и неудобство на пациентите, което обременява ежедневието им и е свързано с нарушения на качеството на живот [1,2].

Глюкозният сензор се имплантира в подкожието и измерва интерстициална глюкоза на всеки 1-5 минути, а замерените стойности се показват на дисплей. Използването им е свързано с редица предимства и недостатъци. CGM технологията позволява отчитане в реално време на стойностите на глюкозата, както и определяне на тенденциите на глюкозните флукутации през целия ден, включително детектиране на хипо- и хипергликемии, както и прогнозиране на тенденциите, а също и включване на сигнали и аларми, които могат да се променят от потребителя.

Налице са някои недостатъци, свързани с употребата на устройствата - поставянето може да бъде болезнено. Носенето на самите устройства може да бъде болезнено и неудобно до голяма степен поради размера на устройството. Сънят също често се нарушава поради лек дискомфорт, свързан с позицията на устройството. В допълнение към болката и дискомфорта, индивидите също понякога съобщават за сърбеж, дразнене, реакции на свръхчувствителност, и белези в резултат на носенето на CGM и често този проблем води до прекратяване на употребата му [3].

Освен физически дискомфорт или разочарование, много потребители съобщават оплаквания свързани с изтощителна емоционална и когнитивна тежест при използване на CGM. Сигналите и алармите също могат да пречат на съня и докато това би се считало за добро нещо, когато алармите са подходящи, честото излагане на фалшиви или ненужни сигнали или звукът от алармите могат да доведат до състояние, което определят като „алармена умора“.

2. Цел

Да се оцени качеството на живот при пациенти със захарен диабет, използващи системи за продължително глюкозно мониториране.

3. Материали и методи на проучването

Изследваната група включва 106 пациенти (60 мъже, 46 жени; средна възраст 58.23 ± 10.81 год.), 21 пациенти с тип 1 ЗД (на интензифицирана терапия) и 85 пациенти с тип 2 ЗД (33 – на перорална терапия, 31 – на премиксиран инсулин, 21 – на интензифициран инсулинов режим). Пациентите бяха проследени за 16 седмичен период като през първите 4 седмици са провеждали мониториране на кръвните захари със самостоятелно замерване на последните в осем-точков профил, 8т SMBG (първи период), а през последващите 12 седмици са провеждали продължително глюкозно мониториране, CGM (втори период). В края на първи и втори период беше проведено изследване на HbA1c и бе проведена анкета за оценка на качеството на живот, QoL въпросник (фиг.1).



Фиг.1 Дизайн на проучването

4. Резултати и обсъждане

Използването на продължително глюкозно мониториране, CGM предоставят на лекаря допълнителна и пълна информация, която може да спомогне за оптимизиране на лечението при пациентите със захарен диабет, но и за прилагането на адекватен самоконтрол на заболяването. При тип 1 захарен диабет има натрупани значими количества доказателства за клиничните ползи и повлияването на качеството на живот от употребата на CGM. При захарен диабет тип 2 тези данни са по-малко като количество и все още недостатъчно надеждни и еднозначни [4]. Най-общо ползите от употребата на CGM се свеждат до подобряване на общия контрол с редуция на гликирания хемоглобин, намаляване на броя на хипогликемичната честота, тежест и продължителност, повишена увереност при справяне със заболяването, намалено емоционалната обремененост от наличието на заболяването захарен диабет и намалено чувство за ограниченост в живота поради състоянието [5,6]

В нашето изследване сравнението на качеството на живот през първия и втория период на проследяване показва значително подобрене на контрола при използване на глюкозен сензор ($p < 0.05$). Подобрието е по-силно изразено в групата на интензифицирана инсулинова терапия, независимо дали се касае за тип 1 или тип 2 захарен диабет. Нивото на познаване от пациентите на правилата за проследяване на гликемичния контрол не корелира с нивото на техния настоящ контрол според съответния показател ($p = 0.23$). Не се отчита разлика в резултатите според възрастта и пола. Не се отчита и разлика в нивата гликирания хемоглобин между двата проследявани периода ($7.42 \pm 0.44\%$ vs $7.28 \pm 0.30\%$, $p = 0.32$)

Използването на глюкозен сензор не демонстрира в нашето изследване значими клинични ползи, но е свързано със значимо задолство и удовлетвореност от страна на пациентите. Причините за двата разнопосочни резултата е вероятно недостатъчно добрата обученост на пациента за адаптиране на терапията спрямо резултатите от CGM.

При проучвания за възможни ползи от CGM при пациентите със захарен диабет рядко е оценено въздействие от използването на устройствата върху поведението за последователна проверка на захарит, модификация на диетата въз основа на нивата на захарта, коригиране на дозите инсулин въз основа на измерваните захари [7, 8].

Оценката на качеството на живот и евентуалното му добро повлияване е само един от факторите, определящ ползата от употребата на CGM устройства. Въпреки че е от съществено значение за индивида е необходимо да бъде допълнено към чисто клиничните ползи, водещи до намаление на острите и хронични усложнения.

5. Изводи

Въпреки разнопосочните данни за оптимизиране на качеството на живот сред пациентите с тип 1 и тип 2 захарен диабет, използващи системи за продължително глюкозно мониториране, нашето проучване потвърждава позитивния ефект на CGM върху самоувереността, надеждността и независимостта от заболяването, особено при пациентите използващи инсулин и склонни към по-чести хипогликемични епизоди [1, 2].

Библиография:

1. Speight, J., Choudhary, P., Wilmot et al, 2023. Impact of glycaemic technologies on quality of life and related outcomes in adults with type 1 diabetes: a narrative review. *Diabetic Medicine*, 40(1), p.e14944.
2. Chesser H, Srinivasan S, Puckett C et al. Real-time continuous glucose monitoring in adolescents and young adults with type 2 diabetes can improve quality of life. *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2022, 23:19322968221139873

3. Messer LH, Johnson R, Driscoll KA, et al. Best friend or spy: a qualitative meta-synthesis on the impact of continuous glucose monitoring on life with Type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2018; 35:409–418
4. Maiorino MI, Signoriello S, Maio A, et al. Effects of continuous glucose monitoring on metrics of glycemic control in diabetes: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2020;43(5):1146–56
5. Fokkert M, van Dijk P, Edens M, et al. Improved well-being and decreased disease burden after 1-year use of flash glucose monitoring (FLARE-NL4). *BMJ Open Diabetes Res Care* 2019;7(1):e000809, 2019
6. Nana M, Moore SL, Ang E, et al. Flash glucose monitoring: impact on markers of glycaemic control and patient-reported outcomes in individuals with type 1 diabetes mellitus in the real-world setting. *Diabetes Res Clin Pract* 2019;157:107893.
7. Lawton J, Blackburn M, Allen J, Campbell F, Elleri D, Leelarathna L, Ranklin D, Tauschmann M, Thabit H, Hovorka R. Patients' and caregivers' experiences of using continuous glucose monitoring to support diabetes self-management: qualitative study. *BMC Endocr Disord* 2018;18(1):12
8. Beck RW, Riddlesworth TD, Ruedy K, et al. Continuous glucose monitoring versus usual care in patients with type 2 diabetes receiving multiple daily insulin injections: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2017;167(6):365–74.